

## ● 特点 (Features)

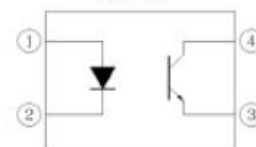
1. 电流转换比(CTR : MIN. 50% at IF = 5mA, VCE = 5V, Ta=25 °C )
2. 绝缘电压: (VISO=5,000Vrms)
3. 高集电极发射极电压( VCEO = 70V )
4. 温度范围: -55 °C to 110 °C
5. 长爬电距离: > 8mm , 无铅, 符合 RoHS 标准。
6. CQC approved( No.15801-CQC001041-201800042 )
7. VDE approved(No.40029733)

## ● 说明

描述该 SL-10XX 系列器件包含一个红外发光二极管, 光电晶体管探测器。不含卤素和 Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. 它们封装在一个 4 引脚 SOP 里面。



原理图



引脚配置

1. 阳极
2. 阴极
3. 发射极
4. 集电极

## ● 应用范围 (Application Range)

- 可编程控制器
- 系统设备, 测量仪器
- 电信设备
- 家用电器, 如风扇加热器等。
- 不同的电势和阻抗的电路之间的信号传输

## ● 最大绝对额定值 (常温 T=25°C) Max Absolute rated Value (Normal Temperature=25°C)

参数 Parameter		符号 Symbol	额定值 Rated Value	单位 Unit
输入 Input	正向电流 (Forward Current)	I <sub>F</sub>	60	mA
	结区温度 (Junction Temperature)	T <sub>J</sub>	125	°C
	逆向电压 (Reverse Voltage)	V <sub>R</sub>	6	V
	耗散功率 (Consume Power)	P	100	mW
输出 Output	集极与射极电压 (Collector and emitter Voltage)	V <sub>CEO</sub>	80	V
	射极与集极电压 (Emitter and collector Voltage)	V <sub>ECO</sub>	7	
	集极电流 (Collector Current)	I <sub>C</sub>	50	mA
	消耗功率 (Consume Power)	P <sub>C</sub>	150	mW
总功率消耗 (Total Consume Power)		P <sub>tot</sub>	250	mW
*1 绝缘电压 (Insulation Voltage)		V <sub>iso</sub>	5000	Vrms
工作温度 (Working Temperature)		T <sub>opr</sub>	-30 to + 110	°C
存贮温度 (Deposit Temperature)		T <sub>stg</sub>	-55 to + 125	
*2 焊锡温度 (Soldering Temperature)		T <sub>sol</sub>	260	

\*1. 交流测试, 时间 1 分钟, 湿度 =40~60% AC Test, 1 minute, humidity = 40~60%

如下是绝缘测试的方法. Insulation test method as below:

- (1) 将产品的两端短路。 Short circuit both terminals of photocoupler
- (2) 测试绝缘电压时无电流通过。 No Current when testing insulation voltage
- (3) 测试时加正弦波形电压。 Adding sine wave voltage when testing

\*2. 锡焊时间为 10 秒 soldering time is 10 seconds

● 光电特性(常温 T=25°C) (Opto-electronic Characteristics)

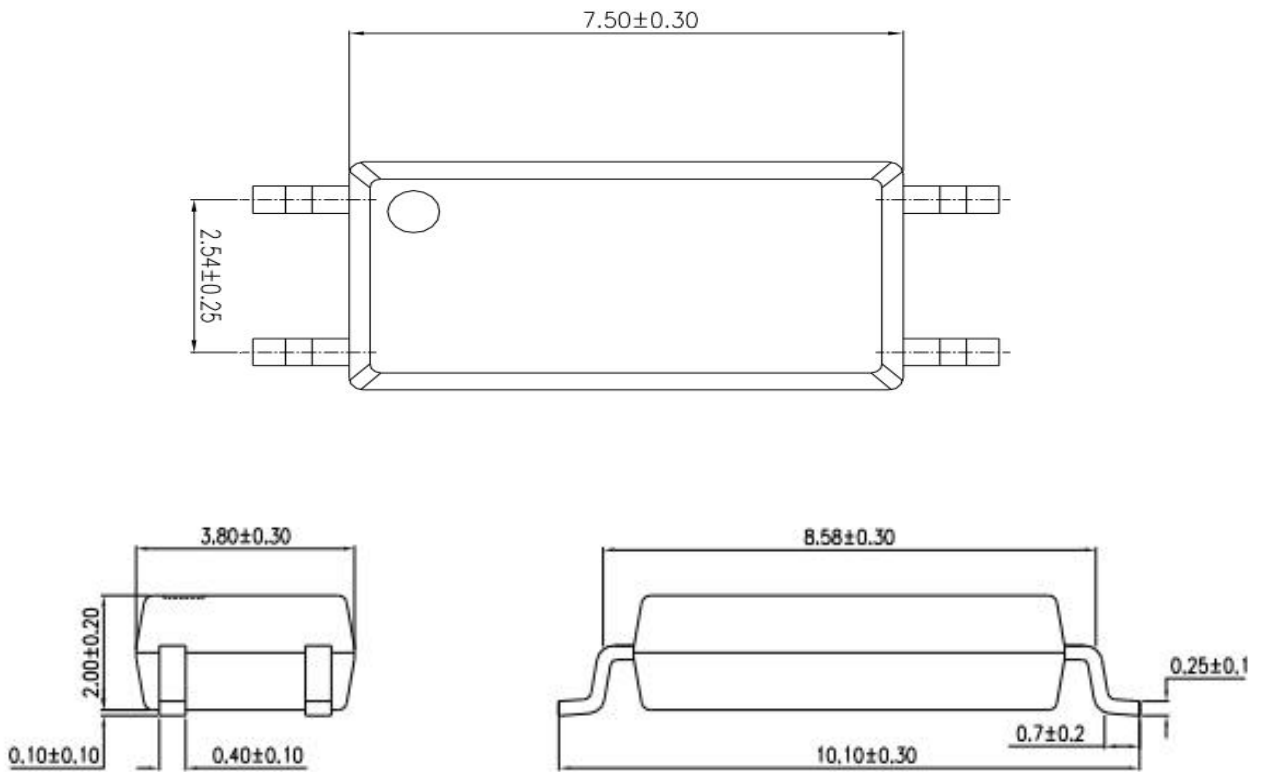
参数 Parameter		符号 Symbol	条件 Condition	最小 Min	典型值 Typ.*	最大 Max	单位 Unit
输入 (Input)	正向电压 (Forward Current)	$V_F$	$I_F=50\text{mA}$	---	1.25	1.5	V
	反向电压 (Reverse Voltage)	$I_R$	$V_R=6\text{V}$	---	---	10	$\mu\text{A}$
	集极电容 (Collector capacitance)	$C_t$	$V=0, f=1\text{KHz}$	---	50	---	pF
输出 (Output)	集极至射极电流 (Collector to emitter Current)	$I_{CEO}$	$V_{CE}=20\text{V}, I_F=0$	---	---	100	nA
	集极与射极衰减电压 (Collector and Emitter attenuation Voltage)	$BV_{CEO}$	$I_C=0.1\text{mA}, I_F=0$	80	---	---	V
	射极与集极衰减电压 (Emitter and Collector attenuation Voltage)	$BV_{ECO}$	$I_E=0.1\text{mA}, I_F=0$	7	---	---	V
传输特性 (Transforming Characteristics)	*1 电流转换比 (Current conversion ratio)	CTR	$I_F=5\text{mA}, V_{CE}=5\text{V}$	50	---	600	%
	集极电流 (Collector Current)	$I_C$		2.5	---	30	mA
	集极与射极饱和电压 (Collector and Emitter Saturation Voltage)	$V_{CE(sat)}$	$I_F=10\text{mA}, I_C=1\text{mA}$	---	---	0.3	V
	绝缘阻抗 (Insulation Impedance)	$R_{iso}$	DC500V 40~60%R.H.	$5 \times 10^{10}$	$1 \times 10^{11}$	---	$\Omega$
	浮动电容 (Floating Capacitance)	$C_f$	$V=0, f=1\text{MHz}$	---	0.6	1	pF
	上升时间 (Response Time)	$t_r$	$V_{CC}=2\text{V}, I_C=2\text{mA}$	---	---	18	$\mu\text{s}$
	下降时间 (Descend Time)	$t_f$	$R_L=100\Omega$	---	---	18	$\mu\text{s}$

- 电流转换比 Current Conversion Ratio =  $I_C / I_F \times 100\%$

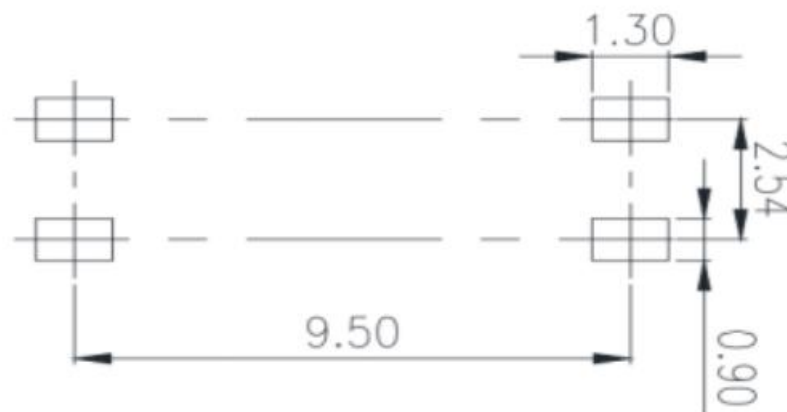
● 电流传输比的等级分类 (Rank table of current transfer ratio CTR)

CTR Rank	Min.	Typ.	Max.	Unit	测试条件 (Condition)
SL-1000	50	—	600	%	IF=5mA, V <sub>CE</sub> =5V, Ta=25°C
SL-1001	100	—	160		
SL-1004	100	—	200		
SL-1005	50	—	150		
SL-1006	100	—	300		
SL-1007	80	—	160		
SL-1008	130	—	260		
SL-1009	200	—	400		
SL-1010	150	—	300		
SL-1019	250	—	500		
SL-1020	300	—	450		
SL-1002	22	—	—	%	IF=1mA, V <sub>CE</sub> =5V, Ta=25°C
SL-1003	34	—	—		
SL-1014	56	—	—		
SL-1015	63	—	125		
SL-1018	100	—	200		
SL-1002	63	—	125	%	IF=10mA, V <sub>CE</sub> =5V, Ta=25°C
SL-1003	100	—	200		
SL-1014	160	—	320		

● 外形尺寸 (Outer Dimension)



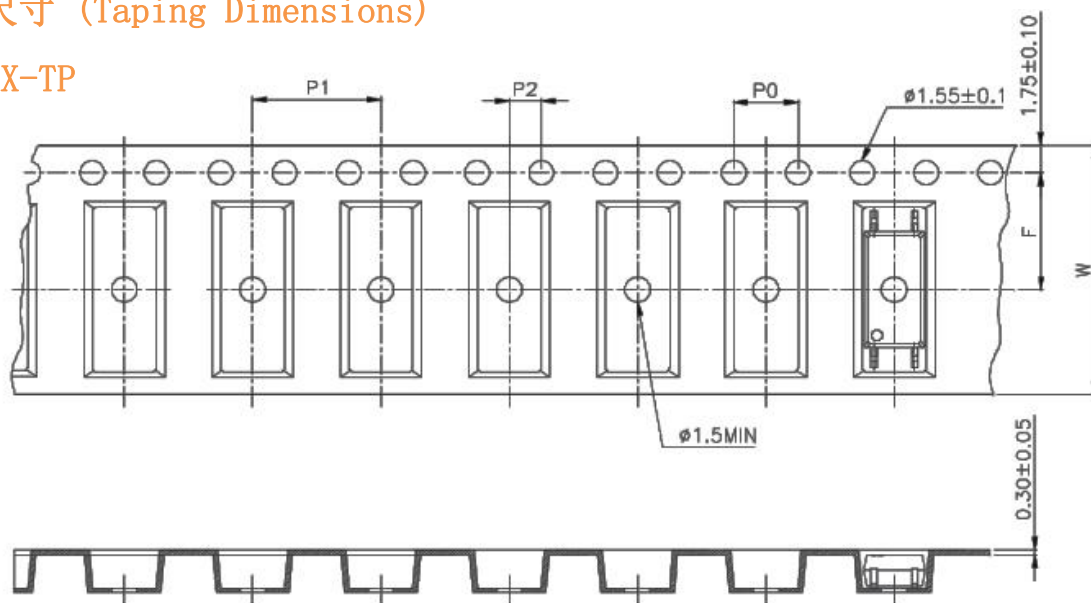
● 推荐的焊盘尺寸 (Recommended Foot Print Patterns (Mount Pad))



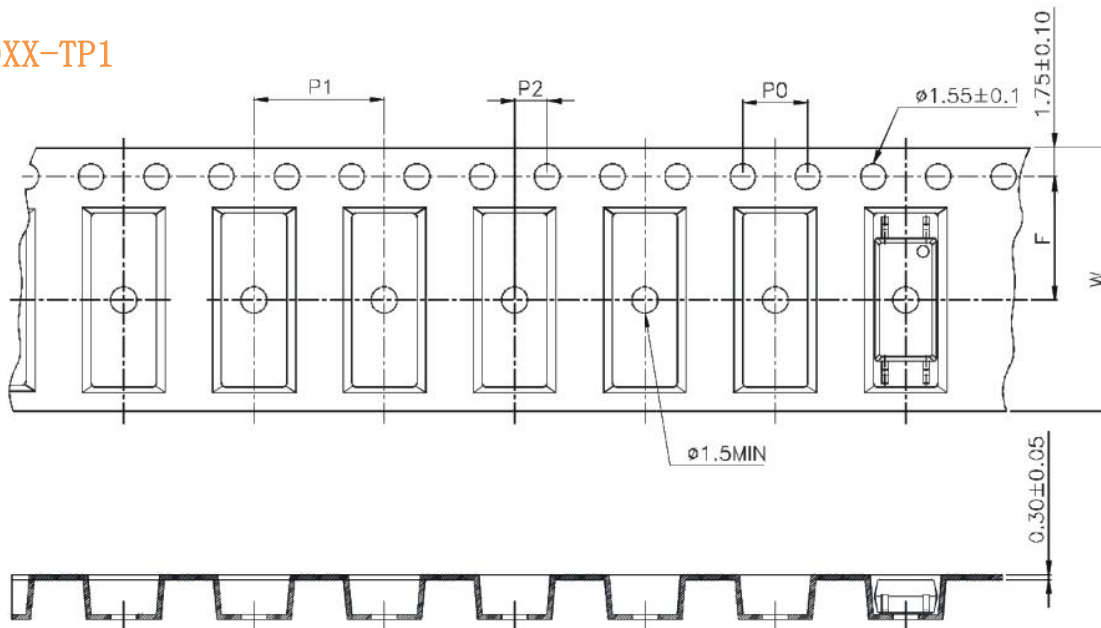
单位: mm

## ● 编带尺寸 (Taping Dimensions)

### 1. SL-10XX-TP



### 2. SL-10XX-TP1



类型	符号	尺寸:毫米(英寸)
带宽	W	$16 \pm 0.3$ (.63)
孔距	P0	$4 \pm 0.3$ (.63)
孔距	F	$7.5 \pm 0.1$ (.295)
	P2	$2 \pm 0.1$ (.079)
间隔	P1	$8 \pm 0.1$ (.315)

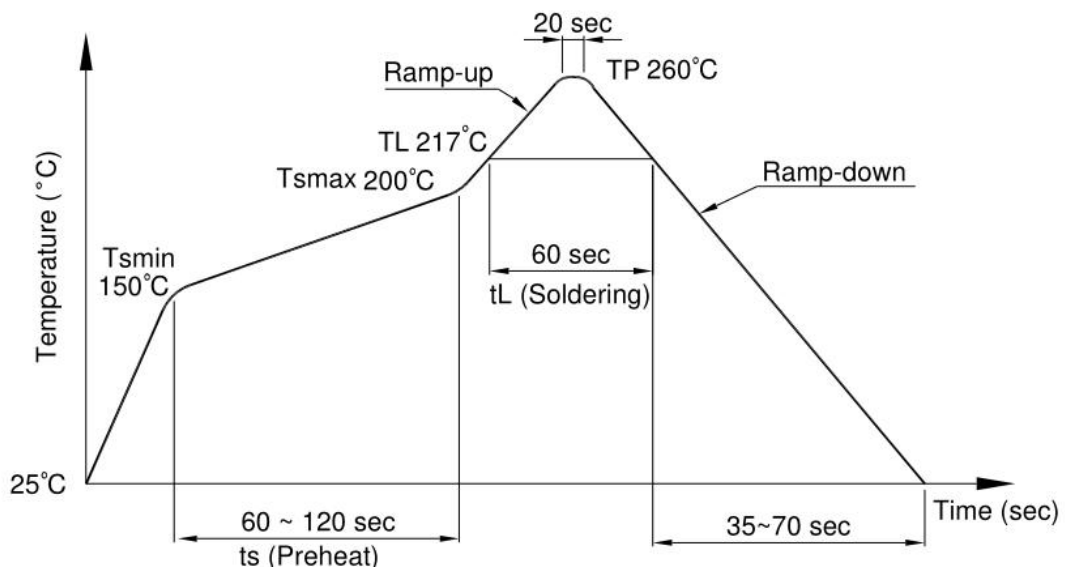
封装类型	SL-10XX series
数量 (个)	3000

## ● 焊接温度曲线图 (Temperature Profile Of Soldering)

### 1. 红外回流焊 (jedec-std-020c 兼容) (IR Reflow soldering (JEDEC-STD-020C compliant))

注意：一次焊接回流建议在温度和时间配置文件如下所示的条件下。不要焊接超过三次。

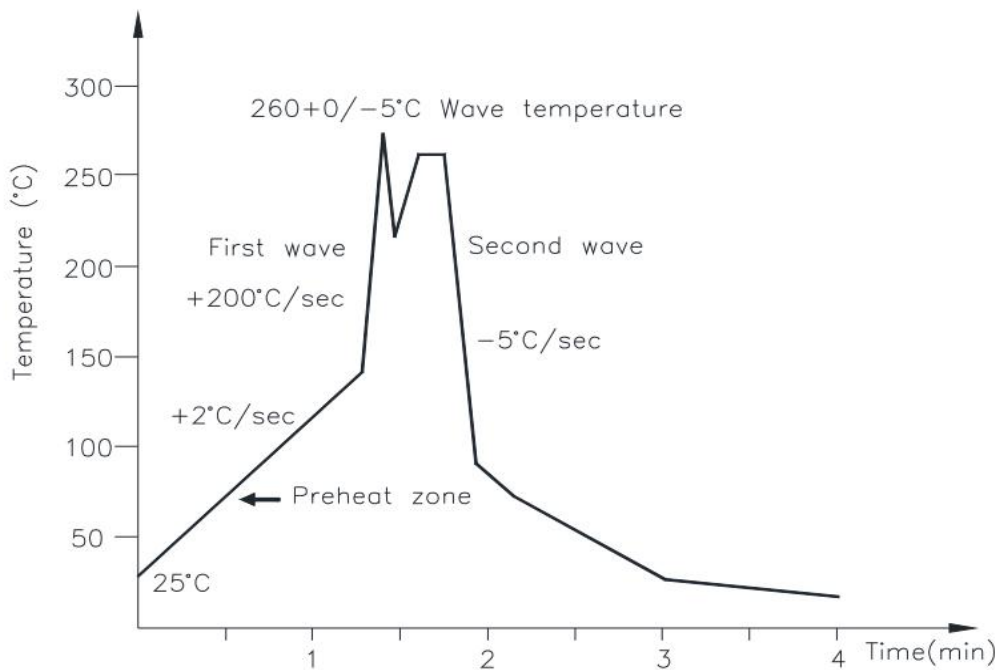
配置项	条件
预热 (Preheat)	
-最低温度 (T <sub>Smin</sub> )	150°C
-最高温度 (T <sub>Smax</sub> )	200°C
-时间 (最小到最大 (T <sub>S</sub> ))	90±30 sec
焊接区 (Soldering zone)	
-温度 (T <sub>L</sub> )	217°C
-时间 (t <sub>L</sub> )	60 sec
峰值温度 (Peak Temperature)	260°C
爬升率 (Ramp-up rate)	3°C / sec max.
下降率 (3°C / sec max.)	3~6°C / sec



### 2. 波峰焊接 (jedec22a111 兼容) (Wave soldering (JEDEC22A111 compliant))

建议在温度条件下一致性焊接。

温度 (Temperature)	260+0/-5°C
时间 (Time)	10 sec
预热温度 (Preheat temperature)	5 to 140°C
预热时间 (Preheat time)	30 to 80 sec



### 3. 电烙铁手工焊接 (Hand soldering by soldering iron)

允许单铅焊接在每一个过程中, 建议一次性焊接。

温度 (Temperature)	380+0/-5°C
时间 (Time)	3 sec max

## ● 特性曲线 (Characteristics Curve)

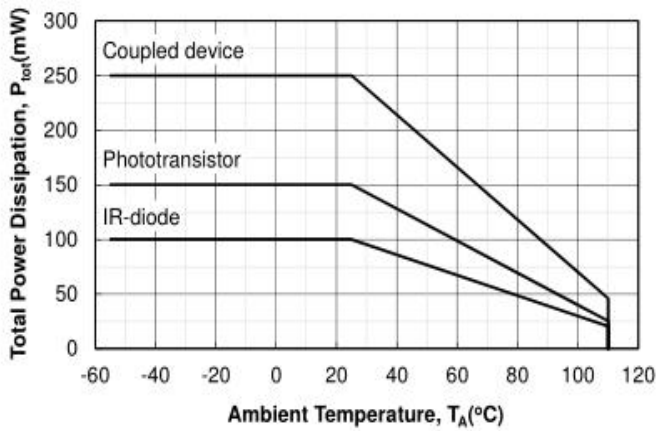


Figure 1.  $P_{tot}$  vs.  $T_A$

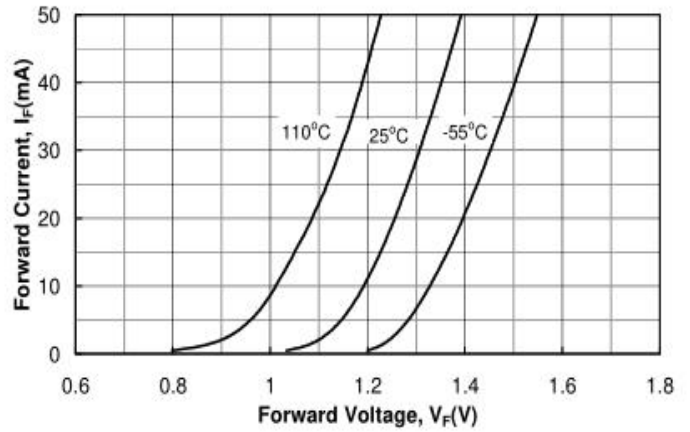


Figure 4.  $I_F$  vs.  $V_F$

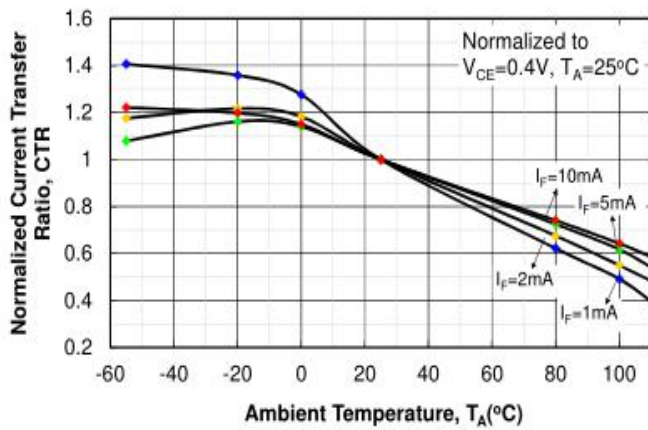


Figure 2. Saturated Normalized CTR vs.  $T_A$

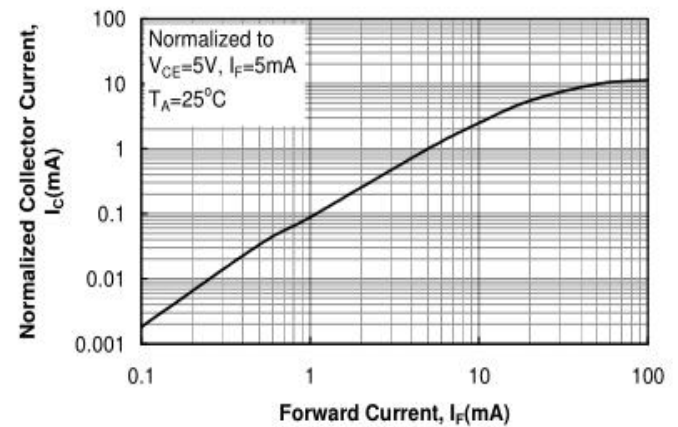


Figure 5. Normalized  $I_C$  vs.  $I_F$

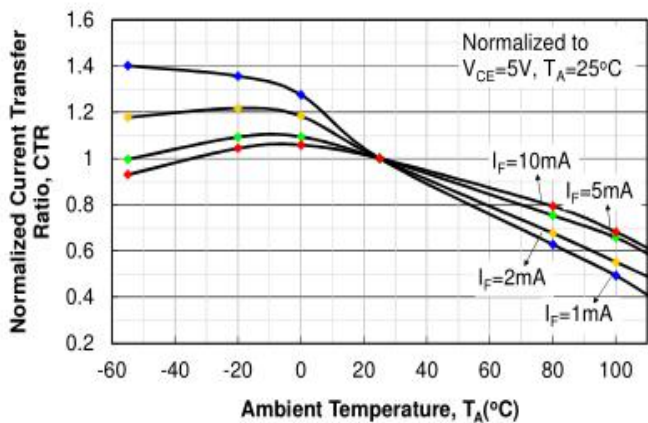


Figure 3. Non-saturated Normalized CTR vs.  $T_A$

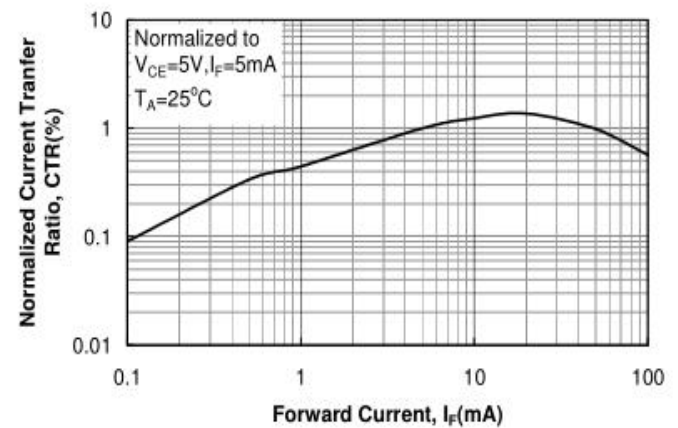


Figure 6. Normalized CTR vs.  $I_F$



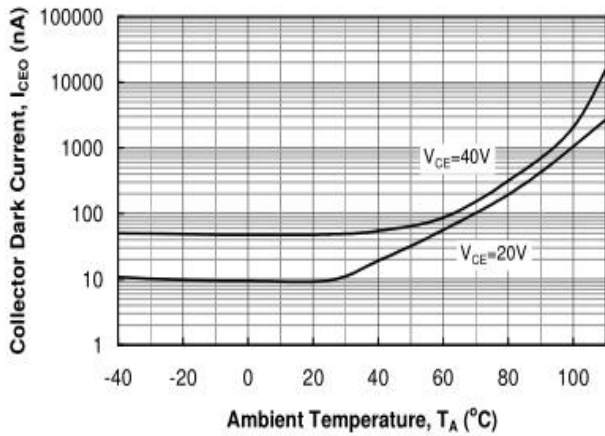


Figure 7.  $I_{CEO}$  vs.  $T_A$

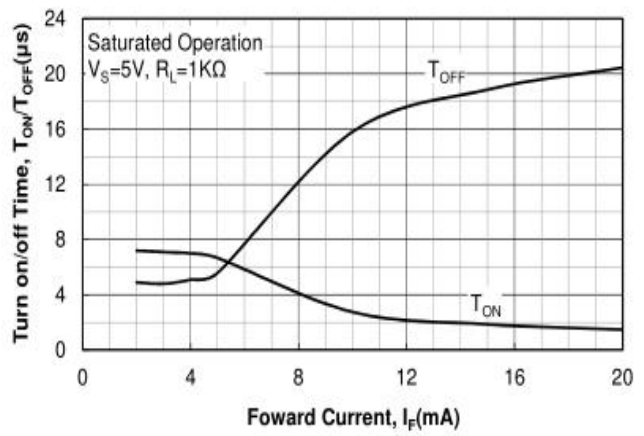


Figure 10.  $T_{ON} / T_{OFF}$  vs.  $I_F$

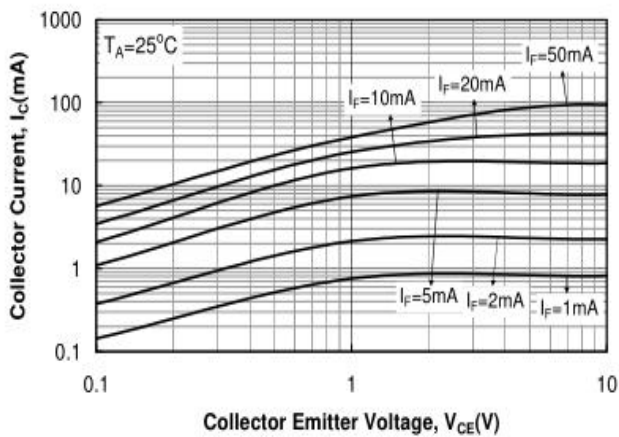


Figure 8.  $I_C$  vs.  $V_{CE}$

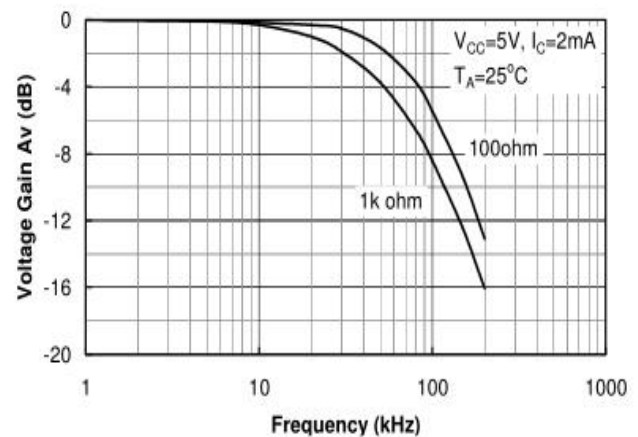


Figure 11. Frequency Response

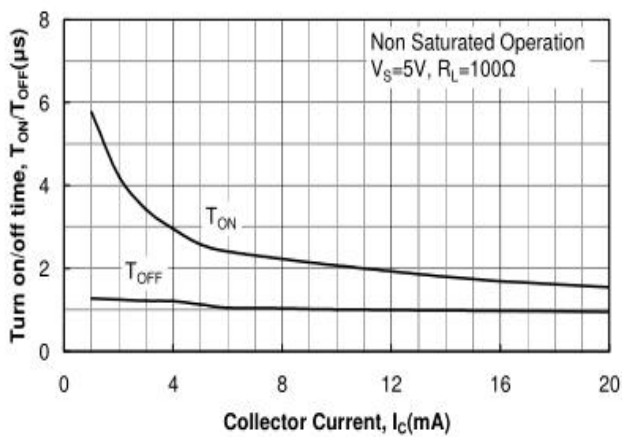


Figure 9.  $T_{ON} / T_{OFF}$  vs.  $I_C$

## X-ON Electronics

Largest Supplier of Electrical and Electronic Components

*Click to view similar products for [Photodiode Output Optocouplers](#) category:*

*Click to view products by [SLKORMICRO](#) manufacturer:*

Other Similar products are found below :

[TLP590B\(C,F\)](#) [TLP5214\(D4.E\(O](#) [TLP7820\(A-LF4.E\(O](#) [EL817MB](#) [EL817S1\(B\)\(TU\)-FV](#) [EL357NB](#) [LTV-244-GB-G](#) [ORPC-817SB-TP-C](#)  
[OR-357D](#) [OR-357B-S-TP-G](#) [OR-3H4-4GB-TA1-GK](#) [OR-3H7-4GB-TA1-GK](#) [OR-M501-TP-G](#) [OR-3H5-TP-G](#) [OR-3H4B-TP-G](#) [OR-357C-S-](#)  
[TP-G](#) [PC817X3NIPW](#) [PC817X2YSZW](#) [SL-1008](#) [SL-1009](#) [PC817C](#) [LTV-354T](#) [PC817C](#) [PC357C](#) [LTV-356T-C](#) [SL-1007](#) [PC817X2YIPW](#)  
[OR-3H4A-TP-G](#) [PC817C-S](#) [ORPC-815-C](#) [ORPC-852](#) [OR-M611-TP-G](#) [ORPC-815S](#) [PS2701-1-L](#) [UPC817XG-D04-T](#) [LTV2301GB-V-G](#)  
[TLP621GB-1S](#) [KPC452 0E](#) [EL817\(D\)-FG](#) [EL817S1B\(F\)](#) [EL817M\(C\)\(TH\)-F](#) [IS281](#) [APV2111V](#) [APV1121SX](#) [APV2111VY](#)  
[TLP3906\(TPL,E](#) [TLP591B\(C,F\)](#) [TLP3905\(E](#) [IS281GR](#) [APS1241S](#)